

ІНСТРУКЦІЙНА КАРТА

для проведення практичного заняття

Дисципліна: Технологія виробництва продукції рослинництва

Тема заняття: Складання агротехнічної частини технологічної карти вирощування гречки

Мета заняття: Засвоїти методику складання агротехнічної частини технологічної карти вирощування гречки

Оснащення робочого місця: робочі зошити, інструкційні карти, колекції насіння, практикуми, типові технологічні карти, лічильна техніка

Зміст та послідовність виконання завдань:

Завдання 1. Ознайомитися з коротким описом сортів гречки.

Завдання 2. Скласти агротехнічну частину технологічної карти вирощування гречки за індивідуальним завданням

Варіанти індивідуальних завдань:

1. Сорт гречки Влада, попередник озима пшениця, наявність однорічних бур'янів, площа 50 га, кількісна норма висіву 3,0 млн. схожих насінин на гектар, маса 1000 насінин 20 г, чистота 98%, схожість 96%. **(Василиненко М.)**
2. Сорт гречки Дикуль, попередник горох, наявність кореневищних бур'янів, площа 50 га, кількісна норма висіву 3,1 млн. схожих насінин на гектар, маса 1000 насінин 30г, чистота 99%, схожість 97%. **(Голіков Д.)**
3. Сорт гречки Дощик, попередник озима ячмінь, наявність однорічних бур'янів, площа 70 га, кількісна норма висіву 3,5 млн. схожих насінин на гектар, маса 1000 насінин 27 г, чистота 98%, схожість 96%. **(Григоренко М.)**
4. Сорт гречки Кармен, попередник озимий ячмінь, наявність однорічних бур'янів, площа 50 га, кількісна норма висіву 3,2 млн. схожих насінин на гектар, маса 1000 насінин 25 г, чистота 97%, схожість 98%. **(Клімчук А., Шевченко В.)**
5. Сорт гречки Сапфір, попередник люцерна, наявність коренепаросткових бур'янів, площа 60 га, кількісна норма висіву 3,4 млн. схожих насінин на гектар, маса 1000 насінин 22 г, чистота 98%, схожість 96%. **(Мудрянинець А.)**
6. Сорт гречки Смутлянка, попередник кукурудза, наявність однорічних бур'янів, площа 50 га, кількісна норма висіву 3,5 млн. схожих насінин на гектар, маса 1000 насінин 30 г, чистота 97%, схожість 97%. **(Наумович С.)**
7. Сорт гречка Мінчанка, попередник озима пшениця, наявність кореневищних бур'янів, площа 60 га, кількісна норма висіву 3,3 млн. схожих насінин на гектар, маса 1000 насінин 32 г, чистота 97%, схожість 98%. **(Плахотін Н.)**
8. Сорт гречки Олена, попередник картопля, наявність однорічних бур'янів, площа 50 га, кількісна норма висіву 3,1 млн. схожих насінин на гектар, маса 1000 насінин 30 г, чистота 98%, схожість 99%. **(Фалдіна Н., Чернов В.)**
9. Сорт гречки Марта, попередник просо, наявність коренепаросткових бур'янів, площа 70 га, кількісна норма висіву 3,2 млн. схожих насінин на гектар, маса 1000 насінин 30 г, чистота 96%, схожість 98%. **(Фалдін О.)**

Методичні вказівки до виконання першого завдання:

Характеристика сортів гречки

Диплоїдні сорти гречки

У гречки районовані диплоїдні і тетраплоїдні сорти. Відмінності між ними в тому, що диплоїдні містять 16 хромосом, а тетраплоїдні - 32.

Для того щоб забезпечити хороший урожай, незалежно від погодних умов та інших зовнішніх факторів, як правило, висівають не менше двох або трьох сортів гречки на одній ділянці.

Сорт **Влада** - це диплоїдна прямостояча рослина, ребристий стебло якого досягає висоти більше 1 метра. Листя серцеподібної-трикутні, зеленого кольору, мають легке опушення, до

верхівки стебла переходять в стрілковидне, сидячі. Суцвіття кистеподібне, квіти дрібні, блідо-рожевого кольору.

Плід тригранний, подовжений, темно-коричневий. Головні відмінності - вирівняний стеблостій, гарне розгалуження, цвітіння дозрівання плодів, а також стійкість до осипання насіння і вилягання. Посів слід проводити в ранні терміни, не допускаючи затримок, оскільки це веде до втрати майбутнього врожаю.

Середня врожайність становить 16, 5 ц / га, максимально зафіксована серед - 28, 1 ц/га (2019 р.) Вегетаційний період рослини становить близько 83 днів. Відносять до цінних за технологічними і круп'яних якостям. Показники вирівняності зерна гречки даного сорту становлять 90, 4%; виходу крупи - 75, 6%; круп'яного ядра - 61, 8%. Смак каші оцінюється на 5 балів.

Сорт **Дикунь** має схожі з сортом Влада морфологічні характеристики. Стебло низькорослий, досягає висоти 70-95 см, світло-зеленого кольору, зі слабким опушенням. Листя маленькі, трикутно-серцеподібної форми, зеленого кольору, мають слабе опушення. Суцвіття гроноподібне або щіткоподібне, квіти біло-рожеві.

Плід середній, подовжений, коричневого кольору. Сорт - середньостиглий, його вегетаційний період триває близько 80 днів. «Дикунь» вважається видом з хорошою врожайністю. Середній показник становить 16, 1 ц / га, а максимальний - 25, 8 ц / га (2021 рік). Відрізняється високими технологічними і круп'яними якостями. Показник вирівняності зерна становить 75%; виходу крупи - 70%, круп'яного ядра - 53%. Смак каші оцінюється на 5 балів.

Сорт **Дощик** характеризується наявністю одиночної кисті замість гроновидної, яка розташовується на верхівці. Суцвіття велике, досягає довжини 7 см, квіток не багато. У рослин добре розвинений головний втечу, який має близько 4-6 вузлів.

Для гречки одними з кращих попередників будуть: картопля, люпин. Сама ж гречка стане відмінним попередником для: вівса, цукрових буряків та картоплі.

Сорт великоплідний, середньостиглий, відрізняється стійкістю до вилягання. Вегетаційний період триває до 70-80 днів. Вихід крупи - 73%, вміст білка - 16, 3%. Максимальна врожайність гречки Дощик - 27,3 ц/га (2020р.). Добре дозріває, придатний до прямої прибирання комбайном. Найбільш високий урожай дає на родючих ґрунтах.

Сорт **Кармен** - ще один представник диплоїдних сортів, детермінантна, прямостояча рослина. Має порожнисте стебло зі слабким опушенням, що досягає середньої висоти 86 см. Листя зелені, серцеподібної-трикутної форми, до верху стебла - стрілоподібні сидячі, зі слабким восковим нальотом і без опушення.

Суцвіття щільне, кистеподібне, розташоване на довгих квітконосах. Квітка блідо-рожевого кольору, невеликий. Плід тригранний, має ромбоподібну форму, темно-коричневого кольору. Середня врожайність - 17, 3 ц / га; максимально зафіксована - 24, 7 ц / га (2013 рік). Вегетаційний період близько 79 днів.

Показник виходу крупи - 67,7%, круп'яного ядра - 65%, смак каші оцінюється на 5 балів. Характеризується вертикально стоячими стеблами, хорошим розгалуженням, цвітінням і дозріванням плодів. Оптимальний спосіб збирання - двофазна.

Сорт **Климівка** середньостиглий, стійкий до вилягання і характеризується великими плодами (зерном). Вегетаційний період триває 79 днів. Висота стебла - 98 см. Урожайність гречки даного сорту досить висока, середній показник - 17,4 ц/га. Кращі попередники для Климівки - зернобобові культури, удобрені озимі та однорічні трави.

Сорт **Сапфір**, рослини мають порожнистий колінчастий ребристий стебло, що досягає висоти не більше 75 см. Листя середніх розмірів, зеленого кольору, серцеподібної-трикутної форми, що переходять в сидячі, хвилясті, без опушення і воскового нальоту. Суцвіття кистеподібне, на довгому квітконосі, квітка дрібний, біло-рожевий.

Плід тригранний, ромбовидної форми, коричневий. Посів гречки даного сорту слід проводити в першій - другій декаді травня, виключаючи запізнювання, так як це веде до втрати врожаю. Відрізняється хорошим цвітінням і дозріванням зерна. Середньостійкий до осипання насіння і вилягання.

Гречка Сапфір дає відмінний урожай, середній показник - 22, 5 ц/га; максимальний - 42, 6 ц/га (2021р.) Вегетаційний період триває близько 86 днів. Сапфір за якістю відноситься до цінних сортів і відрізняється хорошими технологічними і круп'яними якостями. Зерно велике,

показник вирівняності високий - 91%. Вихід крупи складає 73, 3%, круп'яного ядра - 56, 7%. Смак каші оцінюється на 5 балів, крупа містить 14, 5% білка.

Сорт **Смуглянка** має прямостоячий ребристий порожнисте стебло, який закінчується одиночної пензлем. Рослина досягає висоти від 72 до 102 см. Листя серцеподібно-трикутні, зелені, без воскового нальоту і опушення.

Суцвіття гроновидні, сидять на довгих квітконосах по 8-14 штук в кисті. Квіти блідо-рожевого кольору, зерно тригранне, голе, ромбовидної форми, чорно-шоколадного окраса. Для рослини характерна середня врожайність, - до 14, 3 ц / га.

Сорт **Чорноплідна** гречка виведена з сорту Ювілейна-2 методом індивідуального добору. Це скоростиглий сорт, його вегетаційний період становить не більше 75 днів. Стебла рослини високорослі, близько 100 см заввишки, відрізняються хорошою гіллястістю. Цвітіння добре, дружне, квіти білі.

Плід гречки середньокрупний, чорного кольору, містить від 14 до 17% білка. Має хороші технологічні та круп'яні якості, вихід крупи високий - до 77%. Рослина середньостійка до вилягання. При правильному дотриманні агротехнічних рекомендацій дає високий урожай на будь-яких ґрунтах практично у всіх кліматичних зонах.

Тетраплоїдні сорти гречки

Тетраплоїди посівної гречки відрізняються підвищеною врожайністю, великою зернистістю, підвищеним вмістом білка в плодах, мають слабку полеглисть і обсіпальність. Розглянемо, які сорти є тетраплоїдні.

Сорт **Александріна** має порожнисте ребристе стебло, яке досягає середньої висоти 89 см. Листя зелені, серцеподібні, стрілоподібні, що переходять в сидячі, не мають опушення і воскового нальоту. Суцвіття щитковидні, розташовується на довгих квітконосах, квіти великі, блідо-рожеві. Плід видовжений, тригранний, темно-коричневого кольору. Середня врожайність сорту «Александріна» становить 18, 1 ц / га; максимальна - 32, 7 ц / га. Вегетаційний період триває 87 днів. Технологічні і круп'яні характеристики високі. Показник виходу крупи - 68, 2%, круп'яного ядра - 63, 7%. Рекомендується раннє вирощування гречки даного сорту, строк сівби не пізніше першої декади травня. При вирощуванні потрібно ізолювати від диплоїдних посівів. Оптимальний спосіб збирання - двофазна. Відрізняється дружним цвітінням і хорошим дозріванням зерна, середньостійкий до осипання зерна і вилягання.

Сорт **Більшовик-4** характеризується потужним, високим стеблом, що досягає 1 метра. Зерно велике і вирівняне (91-100%), відрізняється високими технологічними якостями. Перед оброщенням зерна не потрібно повторного поділу на фракції, що забезпечує хороший вихід крупи - до 86%.

Смак каші оцінюється на 5 балів, вміст білка в зернах досить висока - 15-16%. Середня врожайність - 19, 1 ц/га, максимальна - 32, 2 ц/га була зафіксована в 2018 році. Більшовик-4 середньостиглий, вегетаційний період триває від 68 до 78 днів. Відрізняється підвищеною стійкістю до холодів, вилягання та осипання зерна.

Сорт **Ілля** - рослина прямостоячого типу, має ребристий порожнисте стебло. Листя серцеподібно-трикутні, зеленого кольору, що переходять в сидячі стрілоподібні, без воскового нальоту і опушення. Суцвіття гроновидні, квітки великі, світло-рожеві. Зерно велике, ромбовидної форми, тригранне, темно-коричневого кольору.

Середня врожайність - 17, 1 ц / га, максимальна - 33, 2 (2020 г.). Показник по виходу крупи - 73-74%. Рослина середньостійка до вилягання і осипання, характеризується хорошим цвітінням і дозріванням. Оптимальний спосіб збирання - роздільний. Найкращий врожай приносить на середньосуглинистих і легких ґрунтах, при широкорядній посіві, з нормою висіву гречки 1,2 млн. шт./га.

Сорт гр **Олена** - це тетраплоїдна детермінантна рослина прямостоячого типу. Має міцний ребристий порожнисте стебло, що досягає висоти 95 см, світло-зеленого кольору. Листя зелені, хвилясті, серцеподібно-трикутні, без опушення. Суцвіття щільні, гроновидні, на довгих квітконосах, квітки біло-рожеві.

Плід ромбічний, великий, тригранний, коричневий. Сорт середньостиглий, вегетаційний період триває 88 днів. Середній показник врожайності зерна - 13, 8 ц / га; максимальний - 25, 5

ц/га (2019 рік). Технологічні і круп'яні показники високі, вирівняність зерна відмінна - 99%. Показник виходу крупи - 72%, круп'яного ядра - 55%.

Смак каші оцінюється на 5 балів. Для цього виду рекомендований ранній термін висіву в першій або другій декаді травня. Оптимальний спосіб збирання - двофазна.

Марта - один з представників нових тетраплоїдних сортів гречки. Рослина індетермінантна, прямостояча, стебло порожнисте, ребристе, досягає 1 м у висоту. Листя середні, зеленого кольору, серцеподібні, трикутні, хвилясті, без опушення і воскового нальоту. Суцвіття гроновидне, квітка велика, блідо-рожевого кольору.

Плід тригранний, ромбоподібний, темно-коричневий. Середня врожайність - 19,1 ц/га, максимальна врожайність - 35, 7 ц / га (2021 р.) Вегетаційний період тривалий - 94 дня. Сорт є цінним, має високі технологічні і круп'яні якості.

Гречку часто атакують такі шкідники: хрущ, миші, дротяники і нематоди.

Зерно велике, показник вирівняності високий - 97, 9%, вихід крупи - 72%, круп'яного ядра - 74, 8%. Смак каші оцінюється на 5 балів, вміст білка - 14%. Також рекомендується ранній строк сівби, не допускаючи запізнювання, щоб не втратити в кількості врожаю. При вирощуванні потрібно ізолювати від диплоїдних сортів.

Сорт **Мінчанка** виведений методом багаторазового відбору високопродуктивних примірників і нащадки сорту «Істра». Рослини «Мінчанка» високорослі, відрізняються хорошою гіллястістю. Квіти великі, білі. Зерно велике.

Середня врожайність становить 12, 3 -25, 4 ц / га. Рослина середньостигла, вегетаційний період триває від 79 до 90 днів. Має високі технологічні і круп'яні якості, вихід крупи - 73%, вміст білка - 16, 8%. Добре цвіте і дозріває, стійкий до вилягання.

Методичні вказівки до виконання другого завдання:

Кожен студент відносно індивідуального завдання, повинен розрахувати фактичну вагову норму висіву (в кг/га) гречки, яку обчислюють за встановленою посівною придатністю насіння, користуючись формулами .

Норму висіву визначають за формулою :

$$H = 100 \times K \times A : \text{ПП},$$

де H – масова норма висіву в кілограмах;

K – рекомендована (пошукова) норма висіву схожих насінин млн. шт. на 1 га;

A - маса 1000 насінин, г;

ПП – посівна придатність насіння, %.

$$\text{ПП} = \text{Ч} \times \text{С} : 100,$$

де Ч – чистота насіння, %;

С – схожість насіння, %.

Агротехнічна частина технологічної карти вирощування гречки

Попередник - _____, площа - _____, сорт - _____, норма висіву _____, доза органічних добрив _____, мінеральних _____, урожайність зерна _____, соломки _____

Назва робіт	Агротехнічні показники (глибина, дози, норми строки виконання,)	Одиниця виміру	Обсяг робіт (фізичний)	Склад агрегату	
				марка трактора, автомобіля, тощо	марка с-г машин, знаряддя
1	2	3	4	5	6

У **графі 1** «Назва робіт» послідовно перелічуються агротехнічні прийоми та допоміжні технічні операції за порядком їх виконання. В деяких випадках можливі відхилення в послідовності операцій. Наприклад, сортування і протруєння насіння проводять завчасно, а в технологічній карті їх прийнято розміщувати після передпосівного обробітку ґрунту. **Щоб правильно розробити технологічну карту, спочатку складають перелік необхідних агротехнічних прийомів.** Крім агротехнічних прийомів, в технологічну карту доводиться

включати багато операцій, які не мають зв'язку з вимогами культури. Це наприклад, навантаження і розвантаження, транспортування насіння, добрив тощо. Ці операції впливають на собівартість продукції, розрахунками якої підсумовується розробка технологічної карти.

Описуючи технологічні вимоги до агротехнічних операцій, слід звернути увагу на якість виконання робіт (**граф 2**), де треба зазначити глибину обробітку ґрунту, висівання тощо, норму внесення препарату, рівномірність розподілу по площі. Строки виконання зазначаються агротехнічні, а не календарні строки виконання робіт. Звичайно технологічна карта має окрему графу «Строки виконання», де зазначаються календарні строки виконання робіт (початок, кінець, кількість днів). Ці показники необхідні для складання графіка зайнятості машино-тракторного парку.

Контрольні запитання:

1. Назвіть кращі попередники гречки у Степовій зоні.
2. Назвіть допустимі попередники в Степовій зоні.
3. Вкажіть агротехнічні способи боротьби з бур'янами на посівах гречки.
4. Вкажіть способи підготовки насіння гречки до посіву.
5. Вкажіть шкідників, які шкодять на посівах гречки, і засоби боротьби з ними.
6. Вкажіть строки та норми поливу гречки.
7. Які способи збирання застосовують на посівах гречки?

Після виконання завдання студент повинен:

Знати	Вміти
Методику складання технологічної карти	Складати агротехнічну частину технологічної карти вирощування гречки